

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—201919

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 01 P 11/06  
B 63 J 2/12

識別記号

庁内整理番号  
7137—3G  
7535—3D

⑭ 公開 昭和59年(1984)11月15日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 船舶、海洋構造物などにおける冷却水系統洗浄装置

⑯ 特 願 昭58—76645

⑰ 出 願 昭58(1983)4月30日

⑱ 発 明 者 田邊勇

大阪市西区江戸堀1丁目6番14  
号日立造船株式会社内

⑲ 発 明 者 太田直良

大阪市西区江戸堀1丁目6番14  
号日立造船株式会社内

⑳ 出 願 人 日立造船株式会社

大阪市西区江戸堀1丁目6番14  
号

㉑ 代 理 人 弁理士 森本義弘

明 細 書

1. 発明の名称

船舶、海洋構造物などにおける冷却水系統洗浄装置

2. 特許請求の範囲

1. 船舶、海洋構造物などの浮体に2つの吸水口を設け、該各吸水口に接続した第1、第2の通路とポンプの吸入口に接続した第3通路との交点に第1切換弁を設け、被冷却体の2つの出入口と、第1、第2の通路の途中とをそれぞれ連通させる第4、第5の通路を設け、ポンプの吐出口から2つに分れた第6、第7の通路をそれぞれ第4、第5の通路の途中に第2、第8の切換弁を介して連通させたことを特徴とする船舶、海洋構造物などにおける冷却水系統洗浄装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は船舶、海洋構造物などにおける冷却水系統洗浄装置に関する。

船舶および海洋構造物における従来の冷却水系

統について第1図に基づいて説明する。(1)はディーゼル機関、(2)は空気冷却器、(3)は清水冷却器、(4)は潤滑油冷却器、(5)(6)は外板に設けた吸水口であつて、格子(7)を有する。(8)は冷却ポンプ、(9)はこし器、(10)は海洋生物付着防止装置であつて、冷却運転中、吸水口(5)(6)内のノズル(11)から次亜塩素酸その他の薬品を注入して海洋生物が吸水口(5)(6)内に付着するのを防止するものである。(12)は各吸水口(5)(6)内に空気または蒸気を噴射するための噴射パイプである。

上記構成において、ポンプ(8)を作動させると、吸水口(5)(6)内の水が通路(13)を介して吸引され、空気冷却器(2)、清水冷却器(3)、潤滑油冷却器(4)内に供給されて熱交換がなされ、冷却済水は吐出弁(14)を介して外部に排出されるものである。

かかる従来構成であると、冷却水の流れ方向が一定であるため、格子(7)、こし器(9)などに海草その他のごみ類が付着しやすく、それらが付着した場合には、こし器(9)を開放して掃除しなくてはならず、手間がかかり、また格子(7)に対して空気ま

たは蒸気を噴射するための噴射パイプ(4)を必要とし、高価なものとなつてゐる。特に浅水域用の船舶、海洋構造物、渡漁船などにおいては吸水口(5)(6)に吸入土砂の滞積が生じやすく、吸入土砂の滞積が生じると、吸水効率が低下し、その吸入土砂の排出に時間と手間がかかるものである。

そこで本発明はかかる問題点を解消した船舶、海洋構造物などにおける冷却水系統洗浄装置を提供するものであつて、その特徴とするところは、船舶、海洋構造物などの浮体に2つの吸水口を設け、該各吸水口に接続した第1、第2の通路とポンプの吸水口に接続した第3通路との交点に第1切換弁を設け、被冷却体の2つの出入口と第1、第2の通路の途中とをそれぞれ通路させる第4、第5の通路を設け、ポンプの吐出口から2つに分れた第6、第7の通路をそれぞれ第4、第5の通路の途中に第2、第3の切換弁を介して連通させたことにあり、かかる構成によれば、各切換弁を適宜に切換えることにより、各通路内を流れる冷却水の流れが逆になるものである。したがつて冷

却水の吸引によつて吸水口やその格子およびこし器に付着した海藻その他のごみ類は冷却水の逆流によつて外部へ押し出され、いわゆる自動逆洗がおこなわれるものである。故に、こし器にごみ類がたまりにくく、また格子に付着したごみ類を取除くための特別の空気または蒸気の噴射パイプを必要とせず、特に浅水域用の船舶などにおいても、吸水口に土砂の滞積が生じにくいものであり、吸水効率が長期にわたつて低下せず、経済性に優れている。

以下、本発明の一実施例を第2図に基づいて説明する。すなわち船舶、海洋構造物などの浮体の各吸水口(5)(6)に接続した第1、第2の通路(4)(4)とポンプ(8)の吸入口に接続した第3通路(17)との交点に第1三方切換弁(4)を設け、空気冷却器(2)、清水冷却器(3)および潤滑油冷却器(4)の2つの出入口と第1、第2の通路(4)(4)の途中とをそれぞれ連通させる第4、第5の通路(4)(4)を設け、ポンプ(8)の吐出口から2つに分れた第6、第7の通路(4)(4)をそれぞれ第4、第5の通路(4)(4)の途中に第2、第3

の三方切換弁(4)(4)を介して連通させたものである。(4)(4)は各切換弁(4)(4)に配設した電磁空気弁、(4)は各電磁空気弁(4)(4)に設けた操作空気圧入口、(4)は予めタイムスケジュールを設定したタイマ(4)からの入力信号をうけて各電磁空気弁(4)(4)に信号を送り、もつて各切換弁(4)(4)を切換えるシーケンサー、(4)は第5通路(4)に接続された非常用吐出弁であつて、常時は閉鎖されている。(4)は海洋生物付着防止装置(4)と両ノズル(4)とをつなぐ通路(33)の分岐部に設けられた第4三方切換弁であつて、電磁空気弁(4)を付設してある。

上記構成の作用を説明する。まず第1三方切換弁(4)により第1、第3の通路(4)(4)を連通させ、第2の切換弁(4)により第6通路(4)と第4通路(4)の後半部(19B)とを連通させ、第3切換弁(4)により第5通路(4)の前半部(20A)と後半部(20B)とを連通させる。すると、ポンプ(8)により一方の吸水口(5)から吸入された水は矢印(4)で示すごとく第1、第3、第6の通路(4)(4)(4)および第4通路(4)の後半部(19B)を通つて空気冷却器(2)、清水冷却器(3)およ

び潤滑油冷却器(4)内に入り、熱交換をおこなう。次にその冷却済水は第5通路(4)および第2通路(4)を介して他方の吸水口(6)内に排出され、この吸水口(6)内とこの吸水口(6)に設けたこし器(9)および格子(7)に付着しているごみ類などを外部へ押し出すものである。

次に所<sup>定</sup>時間たつと、タイマ(40)からシーケンサー(4)に信号が入力され、その入力信号にもとづいてシーケンサー(4)から各電磁空気弁(4)(4)に信号が出力され、各切換弁(4)(4)が切換えられる。すると、ポンプ(8)により他方の吸水口(6)から水が吸入され、その水は矢印(4)で示すごとく第2、第3、第7の通路(4)(4)(4)および第5通路(4)の後半部(20B)を通つて空気冷却器(2)、清水冷却器(3)および潤滑油冷却器(4)内に入り、熱交換をおこなう。次にその冷却済水は第4通路(4)および第1通路(4)を介して一方の吸水口(5)内に排出され、この吸水口(5)内とこの吸水口(5)に設けたこし器(9)および格子(7)に付着しているごみ類などを外部へ押し出すものである。また第1～第3の三方切換弁(4)(4)(4)の切換

に連動してシーケンサー(4)からの入力信号をうけた電磁空気弁(34)により第4三方切換弁(32)が切換えられ、吸入しているいずれか一方の吸水口(5)または(6)内に薬剤が注入される。

上記実施例では三方切換弁(32)を用いたが、これ以外に各種弁を組合せてもよい。

以上述べたごとく本発明によれば、各切換弁を適宜に切換えることにより、各通路内を流れる冷却水の流れが逆になるものである。したがって冷却水の吸引によって吸水口やその格子およびこし器に付着した海藻その他のごみ類は冷却水の逆流によつて外部へ押し出され、いわゆる自動逆洗がおこなわれるものである。故に、こし器にごみ類がたまりにくく、また格子に付着したごみ類を排除するための特別の空気または蒸気の噴射パイプを必要とせず、特に浅水域用の船舶などにおいても、吸水口に土砂の溜りが生じにくいものであり、吸水効率が長期にわたって低下せず、経済性に優れている。

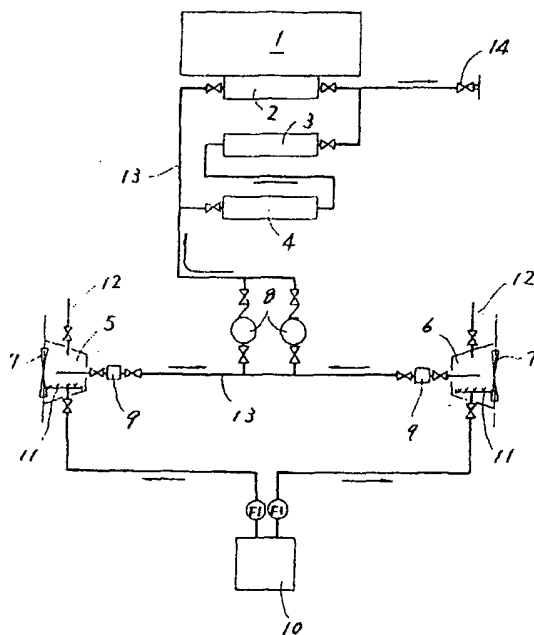
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例を示す冷却水系統図、第2図は本発明の一実施例を示す冷却水系統図である。

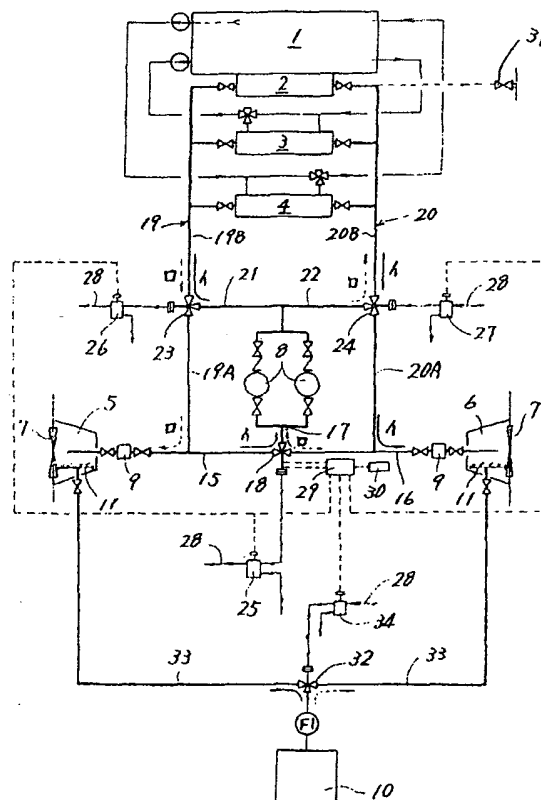
(2)…空気冷却器(被冷却体)、(3)…清水冷却器(被冷却体)、(4)…潤滑油冷却器(被冷却体)、(5)(6)…吸水口、01…第1通路、02…第2通路、03…第3通路、04…第1三方切換弁、05…第4通路、06…第5通路、07…第6通路、08…第7通路、09…第2切換弁、10…第3切換弁、11…シーケンサー、12…タイマ

代理人 森 本 義 弘

第1図



第2図



CLIPPEDIMAGE= JP359201919A

PAT-NO: JP359201919A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59201919 A

TITLE: PURIFIER OF COOLING WATER SYSTEM IN SHIP AND MARINE  
CONSTRUCTION

PUBN-DATE: November 15, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TANABE, ISAMU

OOTA, NAOYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HITACHI ZOSEN CORP

N/A

APPL-NO: JP58076645

APPL-DATE: April 30, 1983

INT-CL\_(IPC): F01P011/06; B63J002/12

US-CL-CURRENT: 123/41E, 123/41.15

ABSTRACT:

PURPOSE: To maintain the pumping-up efficiency high through an extended term by turning over a change-over valve provided at each of the meeting points of passages to reverse the direction in which cooling water flows through the passages each, whereby flushing out the seaweeds and other dusts which have been dislodged on a suction port and its girders.

CONSTITUTION: Where the first to third change-over valves 18, 23 and 24 are turned over to form a flow circuit (a), water of which is sucked from a suction port 5 by a pump 8 runs through passages 15, 17, 21 and 19B sequentially and then enters an air cooler 2, a clean water cooler 3 and a lubricating oil cooler 4 to perform heat-exchange in each of them. The water is drained via passages 20 and 16 into another suction port 6 so as to flush out the dust or the like which is stuck to the interior of the suction port 6, a strainer 9 and a girder 7. When each of the change-over valves 18, 23 and 24 are turned over via a sequencer 20 by the output of a timer 30 after a specified lapse from the flushing to form a reverse flow circuit (b), the water is reversed and drained via the coolers 2 to 4 into the suction port 5, whereby flushing the strainer 9 and the girders 7 in the similar manner as above.

**COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio**